Betriebsanleitung

OT115/R

Version: 05
Stand: 07. September 2010

Originalbetriebsanleitung

Copyright © 2010 by Bachmann electronic GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Betriebsanleitungen, Handbücher, technische Beschreibungen und Software von Bachmann electronic GmbH ("Bachmann") sind urheberrechtlich geschützt und dürfen nicht vervielfältigt, verbreitet und/oder anderweitig ver- oder bearbeitet werden (z. B. durch Kopieren, Mikroverfilmung, Übersetzung, Übertragung in irgendein elektronisches Medium oder in maschinell lesbare Form). Jede - auch nur auszugsweise - diesem Vorbehalt widersprechende Verwendung ist ohne schriftliche Zustimmung von Bachmann electronic GmbH unzulässig und wird gegebenenfalls strafrechtlich verfolgt. Alle weiteren Rechte betreffend die Bachmann-Software sind im "End-User Licence Agrrement" (EULA) festgelegt.

Soweit in diesem Handbuch auf Waren und/oder Dienstleistungen von Drittanbietern Bezug genommen wird, erfolgt dies zu Beispielszwecken oder ist eine bloße Empfehlung von Bachmann electronic GmbH. Bachmann leistet keine Gewähr hinsichtlich Auswahl, Spezifikation und/oder Verwendbarkeit dieser Waren und Dienstleistungen. Die Nennung und/oder Darstellung von nicht von Bachmann electronic GmbH geschützten Marken dient ausschließlich Informationszwecken, sämtliche Rechte verbleiben beim Inhaber der jeweiligen Marke.

Haftungsausschluss:

Wir haben den Inhalt dieser Druckschrift auf Übereinstimmung mit den technischen Eigenschaften und der Spezifikation der beschriebenen Hard-/Software geprüft. Abweichungen sind jedoch nicht gänzlich auszuschließen, sodass wir eine vollständige Übereinstimmung nicht gewährleisten können. Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig überprüft und allfällige Korrekturen sind in nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Korrektur- und Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar. Bachmann electronic GmbH behält sich vor, Änderungen der technischen Spezifikation der Hard- und/oder Software oder der Dokumentation ohne Vorankündigung durchzuführen.

Kontaktadresse:

Bachmann electronic GmbH
Kreuzäckerweg 33
6800 Feldkirch
Austria
Tel: +43 (0) 55 22 / 34 97-0
Fax: +43 (0) 55 22 / 34 97-102
E-Mail: info@bachmann.info
http://www.bachmann.info

Inhaltsverzeichnis

1 Aufbau der Sicherheits- und Warnhinweise BA-1

2 Sicherheitshinweise BA-3

2.1 Allgemein BA-3
2.2 Zielgruppe BA-3
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung BA-4
2.4 Elektrischer Anschluss BA-4
2.5 Betrieb BA-5
2.6 CE-Richtlinien BA-5
2.7 ESD - Schutz BA-6

3 Geräteaufbau, Systembeschreibung BA-7

3.1 Typenschild, Kundenetikett BA-9
3.2 CPU-Modul BA-10
3.2.1 Ausstattung BA-10
3.2.2 Schnittstellen BA-11
3.3 Display-Modul BA-13
3.3.1 Technische Daten BA-13
3.4 Frontplatten-Modul BA-14
3.4.1 Frontplatten-Tastatur BA-15

4 Installation BA-21

4.1 Transport, Lagerung, Auspacken BA-21
4.2 Installationshinweise BA-22
4.3 Gerät einbauen BA-23
4.4 Erdungsmaßnahmen BA-24
4.5 Leitungen BA-25
4.6 Schirmung Signalleitungen BA-26
4.6.1 Verdrahtung Stecker BA-26
4.7 Potenzialausgleich BA-27

5 Inbetriebnahme BA-29

6 Betrieb und Service BA-31

6.1 Statusanzeigen BA-31
6.2 Setup Menü BA-32
6.3 Fehlermeldungen und -behebung BA-34
6.4 Pflege BA-35
6.4.1 Folie bzw. Frontplatte BA-35
6.5 Außerbetriebnahme BA-36

7 Technische Daten und Maßbilder BA-37

7.1 Störfestigkeit, UL-Approbation BA-37
7.1.1 CE-Kennzeichnung BA-37
7.1.2 UL-Approbation BA-38

7.2 Technische Daten BA-39
7.3 Maßbilder BA-41

1 Aufbau der Sicherheits- und Warnhinweise

Diese Dokumentation enthält Sicherheits- und Warnhinweise, die auf potenzielle Gefahren und Möglichkeiten von Personenschäden oder Beschädigung der Hard- und Software aufmerksam machen. Die Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

⚠ WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

➔ Resultat der Maßnahme(n).

Verwendete Zeichen und Signalwörter

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
	Warnung	Gefährliche Situation	Personen- oder erheblicher Sachschaden
	Achtung	Sachschäden	Beschädigung der Hard- und/oder Software
	-	Wichtiger Hinweis	Hinweis zur Handhabung des Produktes.
	-	Nützlicher Tipp	

Tab. 1: Verwendete Zeichen und Signalwörter

2 Sicherheitshinweise

Die nachfolgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet werden.

Vergewissern Sie sich, dass Anlagen und Betriebsverantwortliche, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Bedienungsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.

Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an ihren Kundenbetreuer der Bachmann electronic GmbH.

2.1 Allgemein

Installieren oder nehmen Sie niemals beschädigte Produkte in Betrieb. Beschädigungen reklamieren Sie bitte umgehend beim Transportunternehmen.

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckungen, unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

Durch unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Reparaturen kann das Gerät Defekte erleiden, oder es können Funktionsstörungen auftreten, die in Zusammenwirkung mit angeschlossener Peripherie zu Gefahren für den Benutzer werden können.

2.2 Zielgruppe

Alle Arbeiten zur Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung sind **von einer Elektrofachkraft** oder von Bachmann electronic GmbH autorisiertem Personal auszuführen (IEC 60364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 60664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Elektrofachkraft im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise ist eine Person, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Produktes vertraut ist und über die Ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügt.

Der Benutzer des Geräts muss die Betriebsanleitung gelesen haben und alle für ihn erreichbaren Funktionen der installierten Software kennen.

Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung müssen von Personen durchgeführt werden, die in geeigneter Weise unterwiesen wurden.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für den Einbau der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass

- das Gerät nur bestimmungsgemäß verwendet wird.
- das Gerät nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird.
- die Technische Beschreibung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort des Geräts zur Verfügung steht.
- nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal das Gerät bedient, wartet und repariert.
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die technische Beschreibung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.

Beim Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme der Geräte (d. h. bei Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) erst durchzuführen, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen, der EG-Richtlinie 98/37/EG (ab 01/2010 2006/42/EG) (Maschinenrichtlinie) entspricht; EN 60204 ist zu beachten.

Die technischen Daten sowie die Angaben zu Anschlussbedingungen sind dem Typenschild und der Dokumentation zu entnehmen und unbedingt einzuhalten.

→ Kapitel 3.1 "Typenschild, Kundenetikett", Seite BA-9

2.4 Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Geräten sind die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen. Darüber hinausgehende Hinweise sind in der Dokumentation enthalten.

Das Gerät und seine Komponenten müssen mit Schutzkleinspannung (SELV) nach EN60950-1 versorgt und betrieben werden. Es sind alle Anforderungen der Norm EN60950-1, insbesondere die Brandschutzbestimmung, einzuhalten.

Hinweise für die EMV-gerechte Installation, wie Schirmung, Erdung und Verlegung der Leitungen, befinden sich in der Dokumentation. Die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegen in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder der Maschine.

Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen Vorschriften entsprechen.

Notwendige Schutzmaßnahmen: Erdung des Geräts.

→ *Kapitel 4.4 "Erdungsmaßnahmen", Seite BA-24*

2.5 Betrieb

Das Erlöschen der Betriebs-LED und anderer Statusanzeigen ist kein Indikator dafür, dass das Gerät vom Netz getrennt und spannungslos ist.

2.6 CE-Richtlinien

Bachmann electronic GmbH weist darauf hin, dass bei Eingriffen in Baugruppen oder Modulen die CE-Konformität gegebenenfalls erneut geprüft werden muss.

2.7 ESD - Schutz

ESD: Elektrostatische Entladung (**E**lectro**s**tatic **D**ischarge)
EGB: **E**lektrostatisch **G**efährdete **B**augruppe(n)

⚠ ACHTUNG

Elektrostatische Entladung.
Baugruppe kann zerstört werden.
- ESD-Schutzmaßnahmen beachten.

Korrekt montierte EGB sind gegen ESD abgesichert.

Nicht montierte EGB, insbesondere die innenliegenden Teile (z. B. Platine), können bei Kontakt aufgrund von elektrostatischer Entladung beschädigt werden. Im Umgang mit diesen EGB (z. B. bei der Montage) müssen die ESD-Schutzmaßnahmen beachtet werden.

Die Beschädigung kann auch erst nach längerer Betriebszeit bemerkbar sein.

Schutzmaßnahmen

- ESD-Schutzbekleidung tragen
- Arbeitsplatz erden
- ESD-Verpackung verwenden

Kennzeichnung

Kennzeichnung für elektrostatisch gefährdete Baugruppen:

Abb. 1: EGB-Kennzeichnung

3 Geräteaufbau, Systembeschreibung

Die Umsetzung des Know-hows von Bachmann electronic GmbH in diesem Gerät ermöglichen eine hohe Zuverlässigkeit und Flexibilität bei vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten.

Das Gerät findet seinen Einsatz in einer individuellen Einzelsteuerung bis hin zur vernetzten Maschinensteuerung mit Visualisierung der Produktionsvorgänge.

Abb. 2: Geräteaufbau OT115/R

1) Frontplatte

2) CPU-Modul

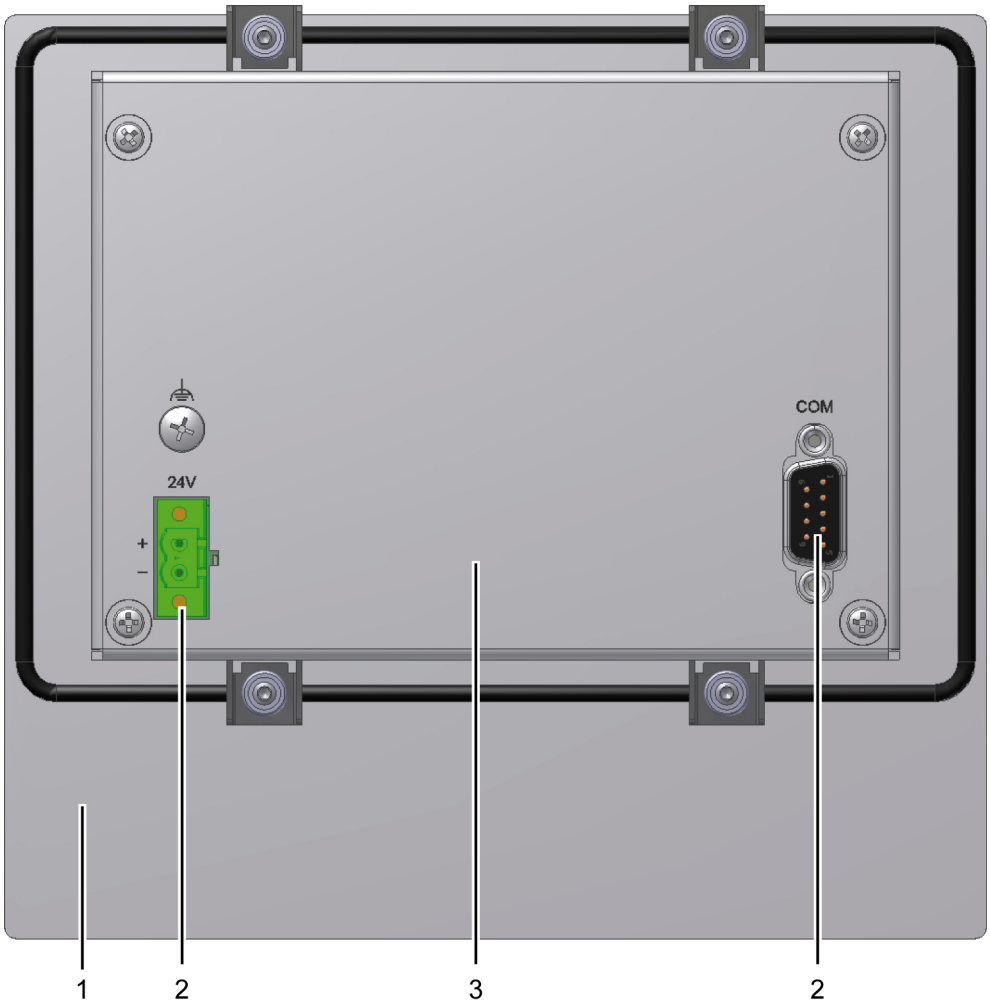


Abb. 3: Geräteaufbau OT115/R

1) Frontplatte
2) Schnittstellen
3) CPU-Modul

3.1 Typenschild, Kundenetikett

Typenschild

Das Typenschild enthält die wichtigsten Produktdaten des Geräts.

- Ord.Nr. (Bestellnummer)

  → *Tabelle 11 "Geräteausstattung / Bestellnummer OT115/R", Seite BA-39*

- Model (Produktbezeichnung)
- Type (Ausstattung)

  → *Tabelle 11 "Geräteausstattung / Bestellnummer OT115/R", Seite BA-39*

- Supply (Versorgungsspannung; Leistungsaufnahme)
- SN (Seriennummer)

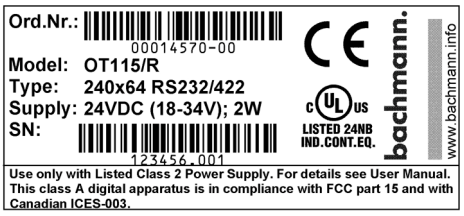

Ord.Nr.: 00014570-00
Model: OT115/R
Type: 240x64 RS232/422
Supply: 24VDC (18-34V); 2W
SN: 123456_001
LISTED 24NB
IND.CONT.EQ.
bachmann.
www.bachmann.info
Use only with Listed Class 2 Power Supply. For details see User Manual.
This class A digital apparatus is in compliance with FCC part 15 and with Canadian ICES-003.

Abb. 4: Typenschildmuster

→ *Kapitel 3.2.1 "Ausstattung", Seite BA-10*

Kundenetikett

Das Kundenetikett enthält die wichtigsten Daten über den Stand des Geräts.

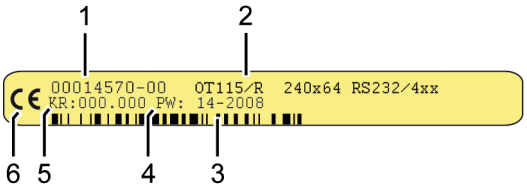


Abb. 5: Kundenetikettmuster

1) Bestellnummer
2) Bestellbezeichnung
3) Barcode mit Bestellnummer
4) Produktionswoche
5) Konstruktionsrevision
6) CE-Kennzeichnung

3.2 CPU-Modul

Das CPU-Modul ist das Grundmodul des Geräts. Es enthält alle wichtigen Hardware-Komponenten.

Weiter besitzt das CPU-Modul ein integriertes Netzteil.

3.2.1 Ausstattung

Bezeichnung	Spezifikation
Prozessor	LPC2468 (ARM7)
RAM	64 KB intern
Laufwerke	—
Schnittstellen	1 x COM 1 RS232 (reduzierter Signalsatz) oder RS422
Status-LED	—

Tab. 2: Geräteausstattung OT115/R

3.2.2 Schnittstellen

Abb. 6: Schnittstellen OT115/R

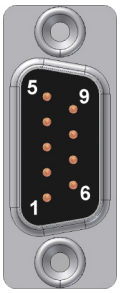
1) Versorgungsspannung
2) Erdungsschraube
3) Serielle Schnittstelle COM

3.2.2.1 Serielle Schnittstelle

COM – RS232/422

Die Schnittstelle ist als RS232 mit reduziertem Signalsatz, RS422 ausgeführt.

D-Sub 9-polig (männlich)

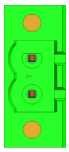
	Pin	Signal	RS232	RS422	Beschreibung
	1	TxD+	-	X	Transmit Data +
	2	RxD	X	-	Receive Data
	3	TxD	X	-	Transmit Data
	4	TxD-	-	X	Transmit Data -
	5	GND	X	X	Ground
	6	RxD+	-	X	Receive Data +
	7	RTS	X	-	Request To Send
	8	CTS	X	-	Clear To Send
	9	RxD-	-	X	Receive Data -

Tab. 3: Pinbelegung reduzierte RS232/RS422

3.2.2.2 Versorgungsanschluss

Der Stecker muss mit einem Drehmoment von 0,5 bis 0,6 Nm (UL508: 5 bis 7 in lbs) angezogen werden.

Für die +24 VDC Versorgung des Geräts ist ein Stecker vorgesehen.

	Pin	Signal	Beschreibung
	1	+	+24 VDC
	2	-	Masse

Tab. 4: Pinbelegung Versorgungsspannung

3.2.2.3 Netzteil

Es wandelt die Eingangsspannung (24 VDC) in die für den Betrieb der Hardware-Komponenten erforderlichen Spannungen um.

→ *Tabelle 13 "Versorgungsspannung OT115", Seite BA-39*

3.3 Display-Modul

Das Display-Modul enthält das Display sowie die Ansteuerungselektronik, die für die Bilddarstellung auf dem Display sorgt.

Um die Lebensdauer des Displays zu erhöhen, ist die aktive Phase der Hintergrundbeleuchtung so kurz wie möglich zu halten.

3.3.1 Technische Daten

4,2" Display

Displaydaten	
Displaydiagonale	4,2"
Auflösung	240 x 64 STN
Anzahl Farben	monochrom
Leuchtstärke	typ. 160 cd/m^2
Dimmung	—
Beleuchtung	—
Halbe Helligkeit	40.000h
Typ	–

Tab. 5: Displaydaten OT115/R

Konfiguration des Displays

```
[DISPLAY]
  (Config)
    ScreenSaveTime = 60 ; time to switch off screen in [s]
```

Die Hintergrundbeleuchtung wird automatisch von der Systemsoftware bei Betätigung einer Taste für eine konfigurierbare Zeit aktiviert.

Die Vorgabe der Aktivzeit erfolgt über die **MConfig.ini** Datei in der Sektion `[DISPLAY]`, Gruppe `(Config)` und Keyword `ScreenSaveTime = xx` mit Werten in Sekunden. Bei Werten von 0 ist die automatische Abschaltung deaktiviert, die Hintergrundbeleuchtung bleibt immer ein.

Dies ist allerdings nicht zu empfehlen, weil dadurch die Lebensdauer des Displays reduziert wird. Eine Ein-/Ausschaltung der Hintergrundbeleuchtung aus der Applikation ist nicht vorgesehen.

3.4 Frontplatten-Modul

Abb. 7: Frontplatte OT115/R

1) Frontplatte
2) Display
3) LED's
4) Folientastatur

3.4.1 Frontplatten-Tastatur

Konfiguration Frontplatten-Tastatur

Der folgenden Tabelle liegt die physikalische Entflechtung der Frontplatte zugrunde. Diese Zuweisung ist fixiert und kann nicht geändert werden. Im **MConfig.ini**-File kann die Zuweisung der Tastaturcodes zu den Tasten festgelegt werden. Die einzelnen Tasten sind dort als "KeyXY" angeführt, wobei das X für die Zeile und das Y für die Spalte steht.

Taste	Zeile	Spalte	Taste	Zeile	Spalte
+/-	7	1		4	6
.	7	3		4	4
0	7	2		7	4
1	4	1		6	4
2	4	2		5	4
3	4	3		2	4
4	5	1		4	7
5	5	2	F1	3	2
6	5	3	F2	3	3
7	6	1	F3	3	5
8	6	2	F4	3	6
9	6	3	F5	3	7
ABC	7	5	A	LED	
	5	5		LED	
	6	5		LED	

Tab. 6: Tastaturkonfiguration

Konfiguration MConfig.ini

```
[KEYBOARD]
  (Config)
        PressReleaseEvt = ON ; send press and release events
        Pages = 9
        NormalPage = 1
        AlphaPages = "2,3,4,5"
        ShiftPages = "6,7,8,9"
  (LEDs)
        Key46 = 7   ;Lock
        Key65 = 3   ;Caps Lock
        Key75 = 6   ;Alpha Lock
  (Page1)
        Key32 = "F1" ; <Shift> + <F1> => <F13>
        Key33 = "F2" ; <Shift> + <F2> => <F14>
        Key35 = "F3" ; <Shift> + <F3> => <F15>
        Key36 = "F4" ; <Shift> + <F4> => <F16>
        Key37 = "F5" ; <Shift> + <F5> => <F17>

        Key41 = "1"
        Key42 = "2"
        Key43 = "3"

        Key51 = "4"
        Key52 = "5"
        Key53 = "6"

        Key61 = "7"
        Key62 = "8"
        Key63 = "9"

        Key71 = "+"
        Key72 = "0"
        Key73 = "."

        Key44 = "UpArrow"
        Key64 = "LeftArrow"
        Key24 = "Enter"
        Key54 = "RightArrow"
        Key74 = "DownArrow"

        Key55 = "Backspace"
        Key65 = "CapsLock"
        Key75 = "AlphaLock"

        Key46 = "F11"   ;Lock
        Key47 = "F12"   ;Exit
  (Page2)
        Key32 = "F1" ; <Shift> + <F1> => <F13>
        Key33 = "F2" ; <Shift> + <F2> => <F14>
        Key35 = "F3" ; <Shift> + <F3> => <F15>
        Key36 = "F4" ; <Shift> + <F4> => <F16>
        Key37 = "F5" ; <Shift> + <F5> => <F17>

        Key41 = "1"
        Key42 = "a"
        Key43 = "d"

        Key51 = "g"
        Key52 = "j"
```

```
      Key53 = "m"

      Key61 = "p"

      Key62 = "t"
      Key63 = "w"

      Key71 = "+"
      Key72 = " "
      Key73 = "."

      Key44 = "UpArrow"
      Key64 = "LeftArrow"
      Key24 = "Enter"
      Key54 = "RightArrow"
      Key74 = "DownArrow"

      Key55 = "Backspace"
      Key65 = "CapsLock"
      Key75 = "AlphaLock"

      Key46 = "F11"   ;Lock
      Key47 = "F12"   ;Exit
(Page3)
      Key42 = "b"
      Key43 = "e"


      Key51 = "h"
      Key52 = "k"
      Key53 = "n"

      Key61 = "q"

      Key62 = "u"
      Key63 = "x"

      Key71 = "/"
(Page4)
      Key42 = "c"
      Key43 = "f"

      Key51 = "i"
      Key52 = "l"
      Key53 = "o"

      Key61 = "r"
      Key62 = "v"
      Key63 = "y"

      Key71 = "-"
(Page5)
      Key61 = "s"
      Key63 = "z"
(Page6)
      Key32 = "F1" ; <Shift> + <F1> => <F13>
      Key33 = "F2" ; <Shift> + <F2> => <F14>
      Key35 = "F3" ; <Shift> + <F3> => <F15>
      Key36 = "F4" ; <Shift> + <F4> => <F16>
      Key37 = "F5" ; <Shift> + <F5> => <F17>
```

```
      Key41 = "1"
      Key42 = "A"
      Key43 = "D"

      Key51 = "G"
      Key52 = "J"
      Key53 = "M"

      Key61 = "P"
      Key62 = "T"
      Key63 = "W"

      Key71 = "+"
      Key72 = " "
      Key73 = "."

      Key44 = "UpArrow"
      Key64 = "LeftArrow"
      Key24 = "Enter"
      Key54 = "RightArrow"
      Key74 = "DownArrow"

      Key55 = "Backspace"
      Key65 = "CapsLock"
      Key75 = "AlphaLock"

      Key46 = "F11"   ;Lock
      Key47 = "F12"   ;Exit
(Page7)
      Key42 = "B"
      Key43 = "E"

      Key51 = "H"
      Key52 = "K"
      Key53 = "N"

      Key61 = "Q"
      Key62 = "U"
      Key63 = "X"

      Key71 = "/"
(Page8)
      Key42 = "C"
      Key43 = "F"

      Key51 = "I"
      Key52 = "L"
      Key53 = "O"

      Key61 = "R"
      Key62 = "V"
      Key63 = "Y"

      Key71 = "-"
(Page9)
      Key61 = "S"
      Key63 = "Z"
```

4 Installation

4.1 Transport, Lagerung, Auspacken

Die folgenden Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung sind zu beachten.

Transport

Trotz des robusten Aufbaus sind die eingebauten Komponenten empfindlich gegen starke Erschütterungen und Stöße. Schützen Sie deshalb Ihr Gerät beim Transport vor großer mechanischer Belastung. Für den Versand sollten Sie die Originalverpackung benutzen.

Achten Sie beim Transport in kalter Witterung, oder wenn das Gerät extremen Temperaturschwankungen ausgesetzt ist, darauf, dass sich keine Feuchtigkeit an und im Gerät niederschlägt (Betauung). Vor Inbetriebnahme muss das Gerät absolut trocken sein, deshalb ist eine Akklimatisationszeit von mindestens zwei Stunden zu berücksichtigen.

Lagerung

Klimatische Bedingungen sind gemäß Kapitel "Technische Daten" einzuhalten.

→ *Kapitel 7.2, Seite BA-39*

Auspacken

Vorgehensweise:

1. Verpackung und Inhalt auf sichtbare Transportschäden prüfen.
   ➔ Bei Transportschäden informieren Sie umgehend das Transportunternehmen.
2. Originalverpackung inkl. Verpackungsmaterial **nicht** wegwerfen.
   Bewahren Sie diese für einen späteren Transport auf.
3. Mitgelieferte Unterlagen unbedingt aufbewahren.
   Diese enthalten wichtige Informationen zum Umgang mit Ihrem Gerät.

4.2 Installationshinweise

Die Umgebungsbedingungen müssen beachten werden. (→ *Tabelle 14, Seite BA-40*)

Die Schraubverriegelungen an den D-Sub-Steckern müssen verschraubt sein.

Die Schaltschrankwand muss mit dem nötigen Einbauausschnitt entsprechend der Geräteabmessung des zu einbauenden Gerätes ausgestattet werden.

Die Materialstärke am Einbauausschnitt sollte ≥ 2 mm betragen.

→ *Kapitel 7.3 "Maßbilder", Seite BA-41*

Um Störungen optimal ableiten zu können, ist das Gerät fest am Montageort zu befestigen.

Die Frontplatte soll flächig auf dem blanken (elektrisch dauerhaft leitfähigen) Montagerahmen (z. B. an der Maschine) aufliegen.

Die Verwendung von elektrisch leitfähigen Dichtungsmaterialien kann die Kontaktierung verbessern. Effekte wie z. B. Korrosion müssen jedoch berücksichtigt werden.

Befestigungsart

Für den Einbau sind Spannklemmen vorgesehen. Haken Sie die Spannklemmen in die Aussparungen am Gerät ein.

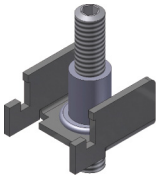


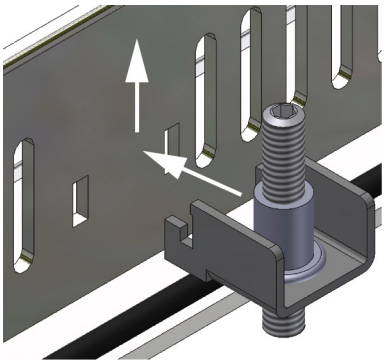
Abb. 8: Spannelement

4.3 Gerät einbauen

Einbau in Schaltschrank

Vorgehensweise:

1. Gerät von vorne in den Einbauausschnitt einsetzen.



2. Spannklemmen am Gerät einsetzen und befestigen.
3. Spannklemmen durch Anziehen der Kreuzschlitzschrauben fixieren, zulässiges Drehmoment 25 bis 30 Ncm.

4.4 Erdungsmaßnahmen

Vorschriftsmäßige und sorgfältig durchgeführte Erdungsmaßnahmen sind die Grundvoraussetzung für eine einwandfreie Funktion des Geräts.

Niederohmige Erdverbindungen vermindern die Gefahr eines elektrischen Schlages bei Kurzschluss oder Defekten im System. Zudem verringert eine ordnungsgemäße Erdung und Abschirmung der Leitungen die Auswirkung von Störeinstrahlung auf das System.

Funktionserde

Die Funkionserde ⏚ des Geräts ist über die Frontplatte, durch den Einbau in den Schaltschrank und durch das Anschließen an der dafür vorgesehene Erdungsschraube gewährleistet.

4.5 Leitungen

Leistungskabel und Steuerleitungen in getrennte Kabelkanälen verlegen.

Versorgungsspannung

Empfohlen wird ein Kabelquerschnitt von 2,5 mm^2 und eine Leitungslänge von ≤ 5 m. Werden Litzen verwendet, müssen die Enden mit Adernendhülsen versehen werden.

Die Spannungsfestigkeit der verwendeten Anschlussleitung muss ≥ 300 V betragen.

Bei geringeren Leitungslängen können auch Leitungen mit einem Kabelquerschnitt von ≥ 1,5 mm^2 eingesetzt werden.

Als Anschlusskabel müssen Kupferleitungen mit einem Temperaturbereich von -30 °C bis +80 °C eingesetzt werden.

Weitere Informationen:

→ *Tabelle 14 "Umgebungsbedingungen OT115/R", Seite BA-40*

4.6 Schirmung Signalleitungen

Alle Leitungen außer der Versorgungsspannung müssen geschirmt ausgeführt sein.

Leitungen werden geschirmt, um die Auswirkungen magnetischer, elektrischer und elektromagnetischer Störungen zu vermindern.

Wirkungsweise

Störströme auf Kabelschirmen werden über das Gehäuse zur Erde abgeleitet. Damit diese Störströme nicht selbst zur Störquelle werden, ist eine elektrisch gut leitende (impedanzarme) Verbindung zur Erde besonders wichtig.

Geeignete Leitungen

Nur Leitungen mit Schirmgeflecht verwenden. Leitungen mit Folienschirm sollten vermieden werden, da die Folie bei mechanischer Beanspruchung leicht beschädigt werden kann und die Schirmwirkung somit vermindert wird.

Erdung Leitungsschirme

Durch beidseitigen Masseanschluss der Schirmleitung wird eine gute Störunterdrückung im höheren Frequenzbereich erreicht.

Einseitige Masseverbindungen erreichen nur eine Dämpfung bei niedrigen Frequenzen.

Dennoch können positive Auswirkungen resultieren, wenn

- keine Potenzialausgleichsleitung verwendet werden kann.
- Analogsignale übertragen werden (im Bereich µA bis mA).
- Folienschirme verwendet werden.

4.6.1 Verdrahtung Stecker

Für Datenleitungen mit serieller Kopplung sind metallische bzw. metallisierte Stecker zu verwenden. Der Schirm der Datenleitung ist direkt mit dem Steckergehäuse zu verbinden.

Bei Potenzialdifferenzen zwischen den Erdungspunkten kann über den beidseitig angeschlossenen Schirm ein Ausgleichsstrom fließen. In diesem Fall ist ein zusätzlicher Potenzialausgleich zu schaffen.

4.7 Potenzialausgleich

Zwischen getrennten Teilen der Anlage können Potenzialunterschiede auftreten, die zu hohen Ausgleichsströmen führen können, z. B. über einen beidseitig aufgelegten Leitungsschirm bei unterschiedlich geerdeten Teilen der Anlage.

Eine Ursache für Potenzialunterschiede sind z. B. unterschiedliche Netzeinspeisungen.

Potenzialausgleichsleitung

Durch das Verlegen einer Potenzialausgleichsleitung reduzieren sich die Potenzialunterschiede und somit ist eine einwandfreie Funktion von elektronischen Komponenten gewährleistet.

- Bewährter Querschnitt: 4 mm^2
- Großflächige Verbindung mit der Erde (Schutzleiter)
- Ausgleichsleitung möglichst nahe der Signalleitung verlegen

5 Inbetriebnahme

Das Gerät wird mit einer kundenspezifischen Software (BIOS, Betriebssystem, Treiber etc.) ausgeliefert. Bei der Installation zusätzlicher Software ist auf Hinweise des Software-Herstellers zu achten.

Voraussetzungen

Vorgehensweise:

1. Installation überprüfen.
2. Notwendige Leitungen anschließen.
3. Versorgungsspannung anschließen.

Starten

Das Gerät hat keinen eigenen Netzschalter.

Vorgehensweise:

1. Anlage einschalten.
   — oder —
2. Gerät mit Versorgungsspannung verbinden.

➔ Das Gerät fährt in einen vordefinierten Zustand hoch bzw. die vorinstallierte Applikation startet.

Ausschalten

Vorgehensweise:

Anlage ausschalten

1. Anlage ausschalten.
   Abgeschaltete Teile der Anlage müssen gegebenenfalls gegen Wiedereinschalten gesichert werden.
   — oder —

Gerät ausschalten

Voraussetzungen

Ist das Gerät Teil einer Anlage müssen zuerst alle Teile der Anlage abgeschaltet und danach das System von der Anlage abgekoppelt werden.

2. Gerät von der Versorgungsspannung trennen.

6 Betrieb und Service

6.1 Statusanzeigen

Das Gerät verfügt über keine Statusanzeigen wie z. B. LEDs.
Statusmeldungen werden über den Bildschirm als Piktogramme dargestellt.

- Verbindungsaufbau
- Verbindungsfehler
- Verbunden

6.2 Setup Menü

Über das Setup Menü können zur Laufzeit die Verbindungseinstellungen des Geräts verändert werden.

Setup Menü aufrufen

Vorgehensweise:

▶ + länger als eine Sekunde drücken.

Die Navigation erfolgt über die Tasten , , , und .

Hauptmenü

```
SETUP
  Serial interface
  Display settings
  Reboot
  Exit without reboot
```

Abb. 9: Menü Setup

Das Hauptmenü enthält folgende Einträge:

- **Serial interface**
  Öffnet das Menü **Serial Interface**
- **Display settings**
  Einstellungen für den Bildschirm.
- **Reboot**
  Gerät rebooten
- **Exit without reboot**
  Menü ohne rebooten verlassen.
  Die eingestellten Werte werden erst nach dem nächsten Reboot aktiv.

Serial interface

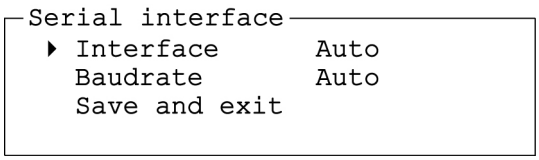


Abb. 10: Menü Serial interface

- **Interface**
  - AUTO (automatische Erkennung)
  - RS232
  - RS422
- **Baudrate**
  Werte:
  - AUTO (automatische Erkennung)
  - 19200
  - 38400
  - 57600
  - 115200
- **Save and exit**
  Werte speichern und zum Hauptmenü springen.

Die eingestellten Werte werden im internen Flash abgelegt.
Beim nächsten Reboot des Geräts, versucht dieses, mit den eingestellten Werten eine Verbindung mit der Steuerung herzustellen.

Display settings

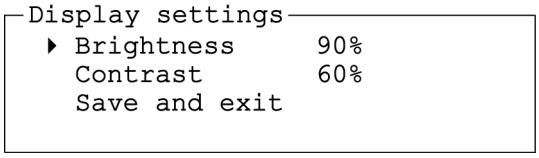


Abb. 11: Menü Display settings

- **Brightness**
  Wert von 1 bis 100 (Angabe in Prozent).
  Default: 80
- **Contrast**
  Wert von 1 bis 100 (Angabe in Prozent).
  Default: 80
- **Save and exit**
  Werte speichern und zum Hauptmenü springen.

6.3 Fehlermeldungen und -behebung

Bei jeder Fehlfunktion des Geräts sollte zuerst überprüft werden, ob alle Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.

Falls Fehlfunktionen auftreten, die nicht behoben werden konnten, wenden Sie sich an den technischen Kundenbetreuer bei der Bachmann electronic GmbH.

Bei Reparaturen bitte Folgendes angeben:

- Seriennummer
- Typenbezeichnung
- Kurze Applikationsbeschreibung
- Detaillierte Fehlerbeschreibung

Kundenservice

Bachmann electronic GmbH
Tel.: +43 (0)55 22/34 97-0
Fax: +43 (0)55 22/34 97-102
E-Mail: service@bachmann.info

6.4 Pflege

Bei der Reinigung dürfen keine aggressive oder scheuernde Reinigungsmittel verwendet werden.

Die Schutzart der Frontplatte ist zu beachten. ()

6.4.1 Folie bzw. Frontplatte

Zur Reinigung dieser Teile ein weiches Tuch verwenden. Zur Beseitigung stärkerer Verschmutzungen kann das Tuch auch mit etwas (handelsüblichem) Fensterreiniger befeuchtet werden.

Die auf der Frontplatte angebrachte Polyesterfolie und Kontrastfilterscheibe sind nach DIN 42115-2 gegen Einwirkungen folgender Chemikalien während einer Dauer von > 24 Stunden ohne sichtbare Änderungen resistent.

Gegen folgende Chemikalien ist die Folie bzw. Frontplatte resistent.

Chemikalien
Äthanol, Cyclohexanol, Glykol, Isopropanol, Glyzerin, Methanol,
Acetaldehyd, Aliphatische Kohlenwasserstoffe, Benzin, Toluol, Xylol, Benzol,
Aceton, Methyl-Äthyl-Keton, Dioxan,
Fluorchlorkohlenwasserstoffe, Perchlorethylen, 1.1.1 Trichloräthan, Trichloräthylen, Äthylacetat, Diäthyläther,
Ammoniak < 2 %, Natronlauge < 2 %, Alkalicarbonate, Bichromate, Blutlaugensalze,
Chlornatron < 20 %, Wasserstoffperoxyd < 25 %, Kaliseife, Waschmittellösungen (Tenside), Weichspüler,
Ameisensäure < 50 %, Essigsäure < 5 %, Phosphorsäure < 30 %, Salzsäure < 10 %, Salpetersäure < 10 %,
Bohremulsionen, Dieselöl, Firnis, Paraffinöl, Rizinusöl, Siliconöl, Terpentinölersatz

Tab. 7: Resistenz gegen Chemikalien

Die Polyesterfolie ist nach DIN42115-2 gegen Essig für eine Dauer von ≤ 1 Stunde ohne sichtbaren Schaden restistent.

Gegen folgende Chemikalien ist die Folie bzw. Frontplatte nicht resistent.

Chemikalien
Benzylalkohol, Methyleinchlorid
Konzentrierte Mineralsäuren, konzentrierte alkalische Laugen, Hochdruckdampf > 100 °C

Tab. 8: Resistenz gegen Chemikalien

6.5 Außerbetriebnahme

Stilllegung

Vorgehensweise:

1. Gerät herunter fahren.
2. Gerät von der Versorgungsspannung trennen.
3. Alle Leitungen / Geräte (z. B. Ethernet, Tastatur) entfernen.
4. Gerät demontieren.

Lagerung

Zur Lagerung die Originalverpackung benutzen und die klimatischen Bedingungen beachten.

→ *Tabelle 14 "Umgebungsbedingungen OT115/R", Seite BA-40*

Entsorgung

Das Gerät ist entsprechend den gültigen örtlichen Umweltvorschriften für Elektroprodukte zu entsorgen.

7 Technische Daten und Maßbilder

7.1 Störfestigkeit, UL-Approbation

7.1.1 CE-Kennzeichnung

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Die Geräte sind als Komponenten zum Einbau in Maschinen und Anlagen bestimmt. Bei Beachtung der Installationshinweise sind entsprechende Voraussetzungen zur CE-Kennzeichnung der gesamten damit ausgerüsteten Maschine / Anlage auf Basis der EMV-Richtline 2004/108/EC gegeben.

Fachgrundnorm: Störfestigkeit Industriebereich	Nach EN61000-6-2	
Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität	Nach EN61000-4-2 Level 1-3 getestet Keine Funktionsstörung oder bleibende Beeinflussung auf dem Gehäuse und allen Schnittstellen	
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder	Geprüft nach	
	EN61000-4-3	HF-Feld, AM-moduliert: 80 MHz bis 1 GHz, 10 V/m
	EN61000-4-6	HF unsymmetrisch, AM-moduliert: 150 kHz bis 80 MHz, 10 V/m
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)	Nach EN61000-4-4 Level 3 Versorgung getestet Nach EN61000-4-4 Level 4 Schnittstellen getestet	
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	Nach EN61000-4-5 Level 1 Versorgung getestet Nach EN61000-4-5 Level 2 Schnittstellen getestet	
Fachgrundnorm: Störaussendung Industriebereich	Nach EN61000-6-4	
Störaussendung, Funkstörung	Nach EN55011 Klasse A geprüft	
Speisespannungsausfallfestigkeit (+24 VDC)	Nach IEC1131-2 getestet ≤ 10 ms/s ohne Funktionsstörung	

Tab. 9: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

7.1.2 UL-Approbation

Die Geräte sind als Komponenten zum Einbau in Maschinen und Anlagen für den Amerikanischen und Kanadischen Markt zugelassen.

Um die UL508 einhalten zu können, muss jedes M-VIS Gerät von einem "UL Listed Class 2 power Supply" versorgt werden.

UL Normen	UL508:	UL508: UL Standard for Safety for Industrial Control Equipment
	UL508C:	UL508C: UL Standard for Safety for Power Conversion Equipment UL Standard
	UL840:	UL840: UL Standard for Insulation Coordination Including Clearances and Creepage Distances for Electrical Equipment

Tab. 10: UL Normen

7.2 Technische Daten

Geräteausstattung

Ausstattung	Bestellnummer
OT115/R E RS232/4xx	00014570-00

Tab. 11: Geräteausstattung / Bestellnummer OT115/R

Software

Betriebssystem	—

Tab. 12: Betriebssystem OT115/R

Versorgungsspannung

Nennspannung	+24 VDC (SELV)
Eingangsspannungs-bereich	18 bis 36 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 2,5 W
Galvanische Trennung	
Verpolschutz	Implementiert
Störsicherheit	→ *Tabelle 9 "Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)", Seite BA-37*
Pufferzeit bei Speise-spannungsausfall	> 10 ms (EN601131-2 PS2)
Restwelligkeit	≤ 2,6V_{ss} (100Hz)
Sicherung	Für Kunden nicht zugänglich

Tab. 13: Versorgungsspannung OT115

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-20 bis 60°C Nach EN60068-2-14 (Test Na und Nb) und UL508 geprüft Die Angabe bezieht sich auf die Umgebungstemperatur, welche in 10 cm Abstand zur Front- und Rückseite, Ober- und Unterseite, ohne Luftzirkulation und ohne das Gerät einer Wärmestrahlung auszusetzen, gemessen wurde.	
Lagertemperatur	-30 bis +80°C Nach EN60068-2-2 (Test Bb) und EN60068-2-1 (Test Ab) geprüft	
Relative Feuchte	5 bis 95 %, ohne Kondensation	
Schockfestigkeit	Nach EN60068-2-27 (Test Ea) geprüft	
	Halbsinus	15 g, 11 ms Dauer
	2 Schocks pro Achse in alle drei Richtungen	
Vibrationsfestigkeit	Nach EN60068-2-6 (Test Fc) geprüft	
	Sinusförmig	10 Hz bis 57 Hz, 0,075 mm Auslenkung
		58 Hz bis 150 Hz, 1,0 g Beschleunigung
	Sweep-Rate	1 Oktave/Minute (±10 %)
		10 Sweep-Zyklen pro Achse
Verschmutzungsgrad	2	

Tab. 14: Umgebungsbedingungen OT115/R

Schutzart

Frontseitig	CE: IP65
	UL/cUL: Type 1
Rückseitig	IP20

Tab. 15: Schutzart OT115/R

7.3 Maßbilder

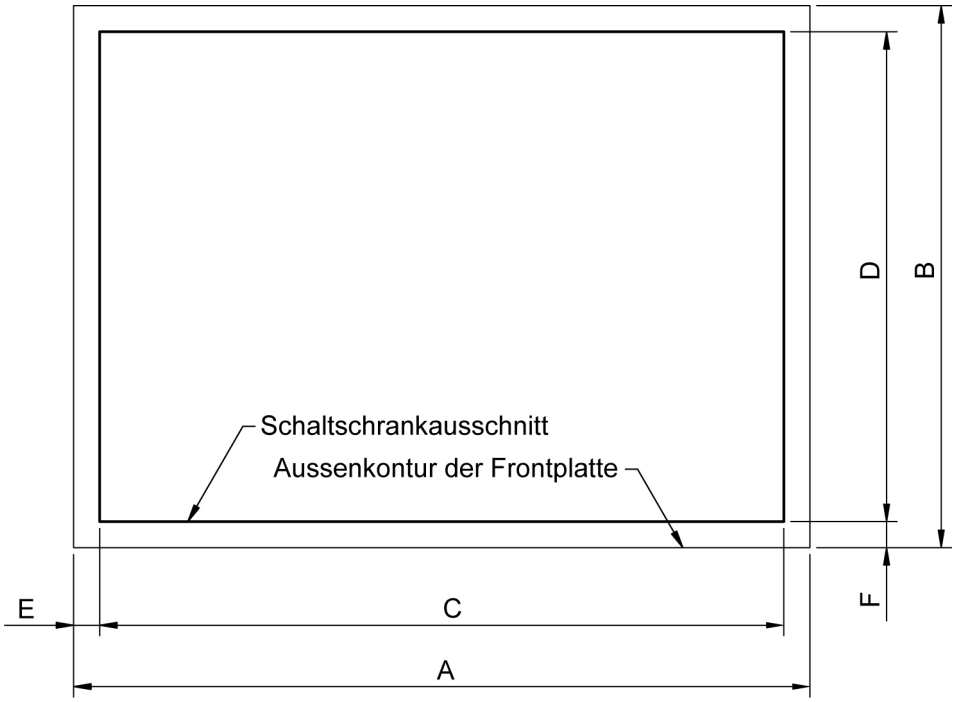


Abb. 12: Abmessungen OT115/R

	Maße [mm]	Gewicht
A (Breite)	170	ca. 1 kg
B (Höhe)	160	
Tiefe	50	
C (Breite)	143	
D (Höhe)	105	
E (Versatz Aussenkontur/Ausschnitt)	13,5	
F (Versatz Aussenkontur/Ausschnitt)	46,8	

Tab. 16: Abmessung / Gewicht OT115/R